

## BALANCER OF UP-AND-DOWN MOTION WINDOW

Patent Number: JP4238984  
Publication date: 1992-08-26  
Inventor(s): NAKANISHI KOICHI  
Applicant(s): NAKANISHI ENJINIARINGU:KK  
Requested Patent:  $\Gamma$  JP4238984  
Application Number: JP19900417136 19901229  
Priority Number(s):  
IPC Classification: E05F1/16  
EC Classification:  
Equivalents: JP1973204C, JP6100039B

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To make sure, easy and light the adjustment of balancing force in a balancer of an up-and-down motion window, to obtain stronger damping force to make sure the maintaining of balancing force over a long period of time and to simplify the constitution of the balancer to make it easy to manufacture and assemble it.

**CONSTITUTION:** In a balancer of an up-and-down motion window, damping force against an adjusting shaft 24 adjusting balancing force of a twisted spring is obtained by braking pieces 39 around the adjusting shaft, cam faces 39 pressing the braking pieces 38 against the adjusting shaft and a holding member 40 holding the damping force and having always turning effort in the braking direction.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - 12

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-238984

(43) 公開日 平成4年(1992)8月26日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

E 0 5 F 1/16

識別記号

庁内整理番号

E 7151-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 7 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平2-417136

(22) 出願日 平成2年(1990)12月29日

(71) 出願人 000150316

株式会社中西エンジニアリング

東京都千代田区神田佐久間町3丁目37番38号

(72) 発明者 中 西 好 一

東京都千代田区神田和泉町1番地11

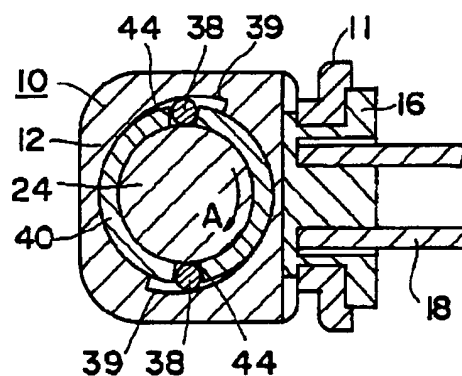
(74) 代理人 弁理士 井上 清子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 上下動窓の釣合装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 上下動窓の釣合装置における釣合力の調整が確実かつ容易でしかも軽快にでき、しかも大きな制動力が得られて釣合力の保持を長期間にわたって確実にすることができ、またその構成が簡単で製作組立を容易にしようとするものである。

【構成】 上下動窓の釣合装置において、ねじりばねの釣合力を調整する調整軸24に対する制動力を、調整軸まわりの制動片38と、この制動片38を調整軸に押しつけるカム面39と、制動片38を保持して常時制動方向への回転力を与えられた保持部材40で得る。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 窓障子と釣り合って該窓障子を任意の位置に静止させるねじりばねを有する釣合手段、該釣合手段に窓障子を連結し該窓障子を窓枠の縦枠に沿って上下に案内する摺動体、該摺動体内に組み込まれてねじりばねの釣合力を調整する手段を具備し、上記調整手段は、ねじりばねをねじって釣合力を調整する軸、該調整軸を制動して釣合力を保持する制動片、該制動片をその両方向の回転にて調整軸に制動のために押しついたり調整軸から制動解除のために離したりさせるカム面、上記制動片を保持すると共にその制動方向への回転力常時与えられている保持部材を有する上下動窓の釣合装置。

【請求項2】 前記調整軸は摺動体の縦方向の軸受孔内に回転可能に挿入され、前記カム面は上記軸受孔に形成され、前記制動片は調整軸とカム面との間に挿入されかつ調整軸に回転可能に嵌合された筒状の保持部材の孔で保持され、該保持部材にそれを解除方向に回転されるレバーが設けられ、さらに保持部材を制動方向に常時付勢させるばねを含む請求項1記載の上下動窓の釣合装置。

【請求項3】 前記制動片は複数で調整軸を囲むように配置され、前記カム面も各制動片に対応するように複数個設けられた請求項2記載の上下動窓の釣合装置。

【請求項4】 前記摺動体の軸受孔のカム面は周方向に進むに従い半径が大きくなる弧状に形成された請求項3記載の上下動窓の釣合装置

【請求項5】 前記釣合手段はさらに窓枠の縦枠に固定されかつ前記ねじりばねを囲みそのばねの上端と固着された筒と、該筒に回転のみ可能に連結されかつねじりばねの下端に固着したナットと、ねじりばね内に上下動可能に挿入されて上記ナットと等螺合しかつ調整軸に一体的に回転可能に連結された螺線杆を具備し、該螺線杆はその下降時にナットを介してねじりばねを巻き締め、ねじりばねの巻き戻しにてナットを介して上昇される請求項4記載の上下動窓の釣合装置。

【請求項6】 前記制動片は円筒口状に形成された請求項1から請求項5までのいずれかに記載の上下動窓の釣合装置。

【請求項7】 前記螺線杆と調節軸の連結は、調節軸に連結されたフックと螺線杆に結合されたピンとの係合にてなされる請求項1から請求項6までのいずれかに記載の上下動窓の釣合装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は上下動窓の釣合装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 上下動窓の釣合装置において、ねじりばねのねじり力を窓障子との釣合いに利用したものが知られていて、そのねじり力の調整に調整軸をラチェット機構で一方に回転させるようにしたものや、調整軸にコ

2

イル状のブレーキばねの緊縛力による制動力を与えるようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来の釣合装置において、ラチェット機構を利用したものはねじりばねの巻締めには便利であるが巻戻しができずねじり力を調整できない。ブレーキばねを利用したものはねじりばねの巻締めと巻戻しのいずれでもできるが、そのブレーキばねの制動力の不確実性やブレーキばねの弱化による制動力の減少にてねじりばねが自然に巻戻され、ひいては使用できなくなり、またねじりばねの巻締めや巻戻しの操作がブレーキばねのために軽快にできず重く、さらにはブレーキばねの組立が容易でない。

【0004】 本発明は上下動の窓用の釣合手段の釣合力の調整が確実かつ容易でしかも軽快にでき、しかも大きな制動力が得られて釣合力の保持を長期間にわたって確実にすることができ、またその構成が簡単で製作組立が容易な釣合装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、窓障子と吊り合うねじりばねを有する釣合手段と、該釣合手段に窓障子を連結して該窓障子を窓枠の縦枠に沿って上下に案内する摺動体と、該摺動体内に組み込まれてねじりばねの釣合力を調整する手段を具備し、上記調整手段はねじりばねの釣合力用の調整軸と、該調整軸用の制動片と、該制動力の動作のカム面と、上記制動片を保持すると共にその制動方向への回転力を常時与えられてなる保持部材を含んでいる。

【0006】

【実施例】 以下本発明の実施例につき図面を参照しながら具体的に説明する。

【0007】 窓障子(1)は窓枠の縦枠(2)の案内溝(3)(図4)に沿って上下動する。この窓障子(1)は釣合手段として使用される釣合部材(4)(図1)で釣合状態にて縦枠(2)に吊り下げられて任意の位置に静止される。

【0008】 釣合部材(4)は上下方向に延びて上端が縦枠(2)にピン(5)(図1)で連結される筒(6)と、該筒の下端に回転のみ可能に連結されたナット(7)と、上記筒内に上下動可能に挿入されてその下端から外方に突き出る螺線杆(8)と、上記筒(6)内にて螺線杆(8)に巻装されたねじりばね(9)を具備し、ねじりばね(9)の上端は筒(6)の上端に固着され(図示せず)、ねじりばねの下端はナット(7)に固着されている。螺線杆(8)はその降下にてナット(7)を回転させてねじりばね(9)を巻き締め、ねじりばね(9)はその巻き戻しにてナット(7)を逆転させて螺線杆(8)を上昇させるように働く。螺線杆(8)を障子(1)に連結して、ねじりばね(9)に障

子(1)とその最大上昇位置にて釣り合うねじり力を与えておくと、ねじりばね(9)は障子と常に吊り合つて障子を任意の位置に静止させることができ、しかも障子を小さな力で上下させることができる。

【0009】摺動体内(10)はほぼ直方体の部分(11)と該部分に一体に形成された筒状の部分(12)で主として構成されており、窓枠の縦枠(2)の案内溝(3)内に摺動可能に組み込まれている。

【0010】直方体部分(11)はその両側の上下方向の摺動溝(13)を有し、該摺動溝が縦枠(2)の案内溝(3)の開口面にのぞむフランジ(14)(図4)に摺動可能に嵌合して摺動体(10)を案内溝(3)に沿って上下動させる。直方体部分(11)はその下方に横方向の軸受孔(15)(図5)を有し、該軸受孔(15)内に回転軸(16)が回転自在に嵌合され、該回転軸の連結孔(17)に連結腕(18)を嵌合させて連結腕(18)と回転軸(16)を一体的に回転するように連結している。連結腕(18)は障子(1)の縦框(19)の下端から下框(20)にわたって組み込んで固着され、障子を回転軸(16)を回転中心として室内側に垂直位置から水平位置まで傾動させる。その傾動により、障子(1)のガラス(21)の外側面を室内側にて安全かつ容易に掃除することができる。

【0011】筒状部分(12)はその上下方向に貫通した軸受孔(22)と該軸受孔に連なる拡大孔(23)(図5)を有し、該軸受孔と拡大孔内にねじりばね(9)用の調整手段として使用される調整軸(24)が回転可能に挿入され、その上端の軸部(25)が筒状部分(12)から上方に突き出ると共に、下端の軸部(26)の一部が筒状部分(12)の下方に突き出ている。調整軸(24)は筒状部分(12)の軸受孔(22)に嵌合する軸部(27)からその上端の軸部(25)までは同一直径であり、軸受孔(22)から下方の軸部(26)は軸受孔(22)と軸部(27)より大きな直径に形成されている(図5)。調整軸(24)は軸受孔(22)内に下方から挿入されて、軸受孔(22)の上端口縁(28)の位置に対応する調整軸(24)の環状溝(29)に止輪(30)を嵌合させて調整軸(24)の下方への移動を阻止し、後述の上方への移動を阻止する構成とあいまって、調整軸(24)は回転のみが可能である。調整軸(24)はその上端に溝(31)を有し、この溝(31)にフック(32)の下端が挿入されて、止ピン(33)をフック(32)の孔(34)と調整軸(24)の孔(35)に通して互いに連結する。このフック(32)は螺線杆(8)にピン(36)とピン(37)で連結されている。これにより調整軸(24)は螺線杆(8)に吊り下げられると共に摺動体(10)を吊り下げ、摺動体(10)が回転軸(16)と連結腕(18)を介して障子(1)を支え、障子(1)が釣合部材(4)にて吊り上げられている。

【0012】釣合部材(4)のねじりばね(9)のねじり力の調整手段は、上記調整軸(24)のほかにその調整軸に制動力を与える制動片(38)と、該制動片を調整軸に押しつけるカム面(39)と、上記制動片を保持すると共に制

動片を制動方向と解除方向に移動させる保持部材(40)を具備している。制動片(38)は円柱コロ状のもので調整軸(24)のまわりをかこむように2個等間隔に配置されている。カム面(39)は摺動体(10)の拡大孔(23)の内周面に制動片(38)に対応するように2個等間隔に形成されている。このカム面(39)は周方向に進むに従い半径が大きくなる弧状に形成されている。保持部材(40)は筒状部(41)を有し、この筒状部(41)が調整軸(24)の拡大部(26)と摺動体(10)の拡大孔(23)に嵌合している。筒状部(41)の上端は軸受孔(22)の段部(42)に係合すると共に下端は調整軸(24)のフランジ(43)に係合して、調整軸の上方への移動を阻止している。筒状部(41)はその周壁に貫通孔(44)を有し、この孔内に筒状コロの制動片(38)が挿入されている。保持部材(40)は筒状部(41)から半径方向に延びるレバー(45)を有し、該レバー(45)は摺動体(10)の底面の2個のストッパー(46)、(47)間にて揺動される。レバー(45)がストッパー(47)に突き当たっているときは、制動片(38)はカム面(39)の最も深い位置を取って中立状態にあり、調整軸(24)に押しつけられず、調整軸は非制動状態である。レバー(45)を矢印(A)方向に他のストッパー(46)に突き当たるまで回転させると、制動片(38)はカム面(39)で押されて調整軸(24)に制動力を与える。巻きばね(49)は保持部材(40)の筒状部(41)に嵌合されて、その一端が保持部材側に引掛けられ、他端が摺動体側に引掛けられて、保持部材(40)に制動する方向への回転力を常時与えていて、調整軸(24)の制動状態を保持している。

【0013】調整軸(24)はその下端面に溝孔(50)を有し、この溝孔にドライバーの刃先を差し込んで回転される。調整軸(24)の回転は、該軸に対する制動力がレバー(45)の操作(矢印A方向)にて解除されている状態にてなされ、調整軸(24)を矢印(A)方向にまわせばねじりばねのねじり力が増大し、時計方向にまわせばねじり力が減少される。なお、ねじりばね(9)の巻き戻しは調整軸(24)に対する制動力を解除するだけでもなされる。このようにしてねじりばね(9)のねじり力は障子と適正に釣り合うように調整される。

【0014】障子(1)はその上框(51)に施錠手段が設けられ、該手段の施錠にて障子が回転軸(16)まわりに回転するのを阻止し、解錠にて障子の回転を許容する。この施錠手段としての施錠部材(52)はケース(53)と、該ケース内に摺動可能に挿入された錠杆(54)を具備し、錠杆(54)は施錠方向に常時ばね(図示せず)で付勢されている。錠杆(54)はその先端面が弧状に形成され、さらにつまみ(55)を有する。錠杆(54)の先端面は筒(6)に嵌合してその筒を案内面として障子(1)と共に上下動する。この錠杆(54)は窓枠の縦枠で挟まれて、障子(1)の傾動を阻止する。つまみ(55)で錠杆(54)を引込位置に後退させると、錠杆(54)は窓枠の縦枠(2)とのかみ合い位置から外側に移動し、解錠状態となって、障

5

子(1)の傾動を可能にさせる。

【0015】

【発明の効果】本発明は窓障子と釣り合うねじりばね(9)のねじり力を調整する手段として、ねじりばねを回転させる調整軸(24)に制動片(38)をカム面(39)で押しつけて制動力を与えたり、その制動片の押しつけをカム面で解除可能にし、上記制動片を保持部材(40)で保持し、該保持部材に制動方向の回転力を常時与えて制動状態にし、逆転させることにより制動解除状態にするように構成されているので、上下動の窓用の釣合手段の釣合力の調整が確実かつ容易でしかも軽快にでき、しかも大きな制動力が得られて釣合力の保持を長期間にわたって確実にすることができ、またその構成が簡単で製作組立が容易である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の釣合装置を窓に取付けた状態を示す正面図である。

【図2】本発明の釣合装置の正面図である。

【図3】上記釣合装置の右側面図である。

【図4】上記釣合装置の底面図である。

6

【図5】図4のV-V線断面図である。

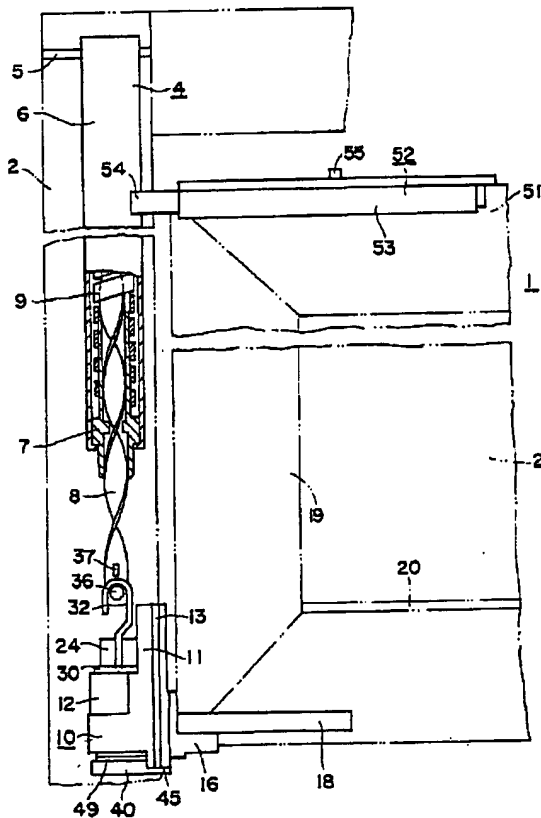
【図6】図5のVI-VI線断面図である。

【符号の説明】

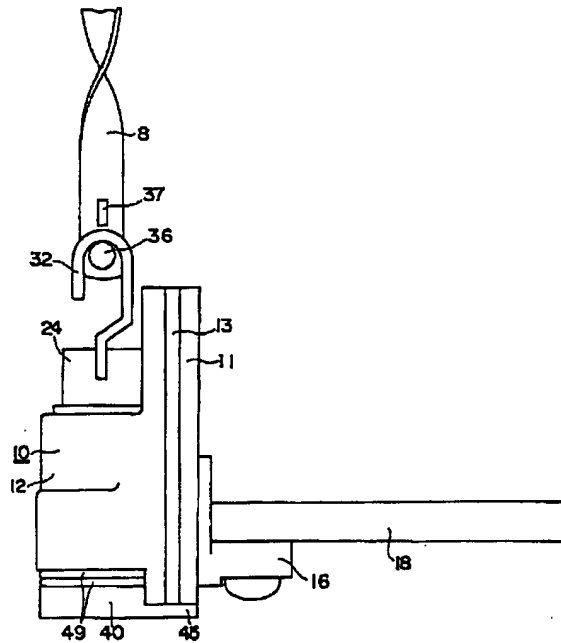
- 1 障子
- 4 釣合部材
- 6 筒
- 7 ナット
- 8 螺線杆
- 9 ねじりばね
- 10 摺動体
- 16 回転軸
- 18 連結腕
- 22 軸受孔
- 24 調整軸
- 32 フック
- 38 制動片
- 39 カム面
- 40 保持部材
- 49 巻きばね

20

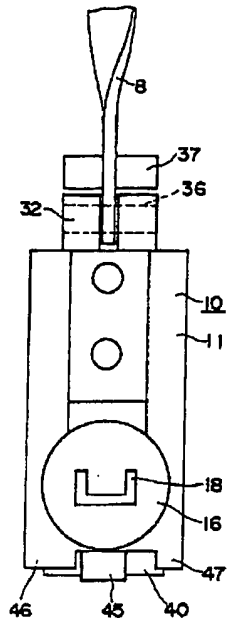
【図1】



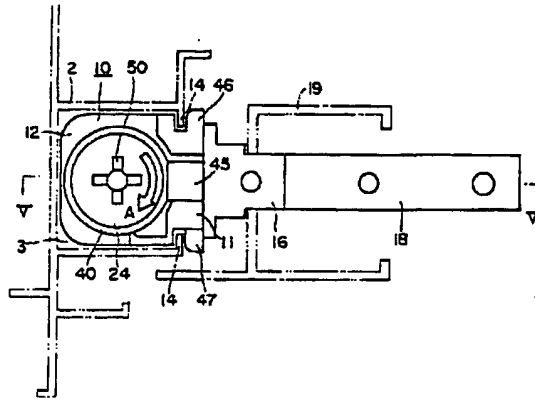
【図2】



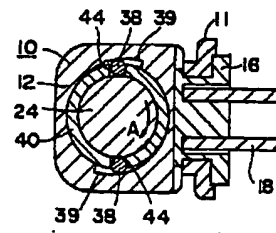
【図3】



【図4】



【図6】



【図5】

